

Lagring av rundvirke vid väg

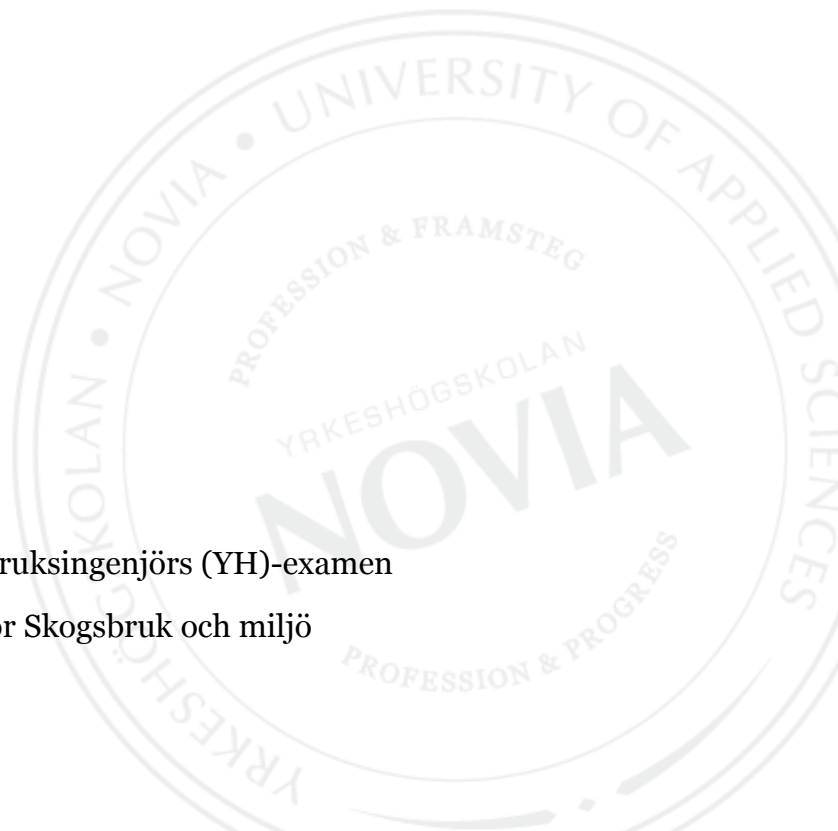
**En undersökning av hur virke lagrats vid UPM Skogs
avlägg i norra svenska Österbotten**

Roger Jansson

Examensarbete för Skogsbruksingenjör (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för Skogsbruk och miljö

Raseborg 2015



EXAMENSARBETE

Författare: Roger Jansson

Utbildningsprogram och ort: UP för skogsbruk och miljö, Raseborg

Inriktningsalternativ/Fördjupning: Skogsbruk

Handledare: Robert Lindholm/Patrik Slotte

Titel: Lagring av rundvirke vid väg - En undersökning av hur virke lagrats vid UPM Skogs avlägg i norra svenska Österbotten

Datum 11.03.2015

Sidantal 38

Bilagor 3

Sammanfattning

Mitt examensarbete handlar om hur entreprenörer vid UPM Skog har beaktat säkerheten, transporteffektiviteten och förhindrande av skador i samband med lagring av rundvirke i norra svenska Österbotten. Avläggets uppbyggnad och placering påverkar direkt lastbilsentreprenörens arbetseffektivitet och säkerheten för övriga trafikanter.

Som inventeringsmetod har jag använt kvantitativa studier och tagit fram en fältblankett för att systematiskt och enkelt kunna inventera avläggen likvärdigt. Informationen till fältblanketten togs från de källor som är nämnda i källförteckningen och inventeringsresultaten jämfördes sedan med UPMs egna drivningsdirektiv. Sammanlagt inventerades 28 avlägg i Nykarleby, Pedersöre, Larsmo och Kronoby.

Resultatet från inventeringen tyder på att UPM Skog tar väl i beaktande säkerheten och arbetseffektiviteten vid avläggen. Utrymme för förbättring finns framför allt med att undvika att avlägget skadar närliggande träd samt att placera avlägget så att skotarföraren inte är tvungen att köra upp på vägen för att kunna lasta av virket.

Språk: Svenska

Nyckelord: Avlägg, lagring, säkerhet, transport

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Roger Jansson

Koulutusohjelma ja paikkakunta: UP för skogsbruk och miljö, Raseborg

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Skogsbruk

Ohjaaja: Robert Lindholm/Patrik Slotte

Nimike: Puutavaran varastointi tien varrella - Tutkimus miten puutavaran varastopaikat on suoritettu UPM Metsällä ruotsinkielisellä Pohjanmaalla / Lagring av rundvirke vid väg - En undersökning av hur virke lagrats vid UPM Skogs avlägg i norra svenska Österbotten

Päivämäärä 11.03.2015

Sivumäärä 38

Liitteet 3

Tiivistelmä

Opinnäytetyö käsittelee, miten UPM Metsän urakoitsijat ovat ottaneet huomioon turvallisuuden, kuljetustehokkuuden ja vahinkojen ehkäisemisen puiden varastoinnissa Pohjois-Pohjanmaan ruotsinkielisellä alueella. Varastopaikan rakenne ja sijainti vaikuttavat kuljetusyrittäjän työtahokkuuteen ja muiden tienkäyttäjien turvallisuuteen.

Inventointimenetelmänä käytetään kvantitatiivista tutkimusta. Inventointia varten on luotu maastolomake, jonka avulla voidaan helposti ja järjestelmällisesti inventoida varastopaikat tasapuolisesti. Maastolomakkeita varten kerätty tieto on peräisin lähteistä, jotka löytyvät lähdeluettelosta. Lomakkeen tuloksia on verrattu UPM:n omiin korjuudirektiiveihin. Inventoinnissa oli mukana yhteensä 28 varastopaikkaa Uusikaarlepyyn, Pedersören, Luodon ja Kruunupyyn kunnista.

Inventoinnin tulokset osoittavat, että UPM Metsä ottaa hyvin huomioon varastopaikkojen työturvallisuuden ja työtahokkuuden. Parantamisen varaa on erityisesti siinä, ettei varastopaikan vieressä olevat puut vahingoitu tai ettei varastopaikkaa sijoiteta niin, että ajokoneenkuljettajan on pakko purkaa puukuorma metsätieltä.

Kieli: Ruotsi Avainsanat: Varastopaikka, varastointi, turvallisuus, kuljetus

BACHELOR'S THESIS

Author: Roger Jansson

Degree Programme: Forestry and Environmental Planning, Raseborg

Specialization: Forestry

Supervisor: Robert Lindholm /Patrik Slotte

Title: Storage of roundwood by road - A review how storing of roundwood is performed by UPM Metsä in northern Swedish Ostrobothnia / Lagring av rundvirke vid väg - En undersökning av hur virke lagrats vid UPM Skogs avlägg i norra svenska Österbotten

Date 11 March 2015

Number of pages 38

Appendices 3

Summary

This thesis describes how the entrepreneurs of UPM Metsä have considered safety, transport efficiency and the prevention of damages associated with storing roundwood in northern Swedish Ostrobothnia. The structure and placement of the storage place affect directly the work efficiency and safety for the truck entrepreneurs as well as for other road users.

As an inventory method quantitative studies have been used and a specific form has been created as part of the thesis. This form will enable a systematic and easy inventory of the storage places. The information needed to create this form comes from sources named in the bibliography and later on it was compared with the results of UPM's own operating directives. The total amount of storage places that were taken stock of is 28. They are in the municipalities of Nykarleby, Pedersöre, Larsmo and Kronoby.

The results of this inventory indicate that the entrepreneurs of UPM Metsä consider the safety and work efficiency very well at the storage places. Improvements could be made especially to avoid damaging nearby trees and to see to it that the forest machine doesn't need to drive up on the road to unload its cargo.

Language: Swedish

Key words: Storage place, storage, safety, transport

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
2	Syfte	2
3	Planering av virkesavlägg	2
3.1	Information till entreprenörerna.....	5
3.2	Travens uppbyggnad	8
3.3	Virkesavlägg vid allmän väg.....	11
3.3.1	Virkesavlägg vid privat väg.....	12
4	Styrmekanismer.....	12
4.1	Lag om bekämpning av skogsskador	12
4.1.1	Alternativ till borttransport av virke	13
4.2	UPM-skogs avtal med kunder	14
4.2.1	Rotköpskontrakt	14
4.2.2	Leveranskontrakt	15
5	Metoder och begränsningar	16
6	Resultat	18
6.1	Allmän information	18
6.1.1	Anskaffningsmetod	18
6.1.2	Antal dygn virket lagrats	18
6.2	Avläggets inverkan på transport.....	19
6.2.1	Märkning av virkestraven	20
6.2.2	Avläggets transportduglighet	21
6.2.3	Travens avstånd till bärande väg	22
6.2.4	Vändplats i närheten av avlägget	22
6.2.5	Fordonskombination vid traven.....	23
6.3	Virkesavläggets inverkan på säkerheten och övriga aspekter	24
6.3.1	Travens avstånd till växande träd.....	24
6.3.2	Avstånd till el- och telefonledningar	26
6.3.3	Lossning av virke	28
6.3.4	Övriga observationer	29
7	Kritisk granskning och diskussion	29
	Källförteckning	32

Bilagor

Bilaga 1	Fältblankett
Bilaga 2	Skogsavverkningskontraktets avtalsvillkor
Bilaga 3	Leveranskontraktets avtalsvillkor

1 Inledning

Skogen har sedan urminnestider varit en viktig tillgång för invånarna i Finland. Virket som kom från skogen användes huvudsakligen till värme och byggmaterial. De finländska skogsaktörerna har genom effektiviseringar och sammanslagningar för att klara den ekonomiskt hårda marknaden, växt till några av de största skogsföretagen i världen. (Metsäteollisuuden historiaa Suomessa, u.å.).

Vårt lands årliga virkestillväxt uppgår till 104 miljoner kubikmeter (Metsätalastollinen vuosikirja, 2013, s. 41). varav 61,5 miljoner kubikmeter virke avverkades under år 2012 för skogsindustrins behov av råvara i Finland (Metsätalastollinen vuosikirja 2013 s. 422). På grund av denna stora mängd virke som måste transporteras vidare från skogen till industrin ställer det krav på noggrann planering av avläggen. Virkesavlägget skall planeras så att det inte medför störningar för övriga trafikanter eller att det uppstår faromoment intill avlägget eller vid borttransport av virket.

Hösten 2013 skedde en olycka i Hassis, Karleby när en bilist körde in i en virkestrave lagrad intill en allmän väg. Vid senare undersökning kunde man konstatera att virkestraven var lagrad för nära vägen, vilket ledde till att entreprenören som hade utfört avverkningen i området blev tvungen att betala ersättning till den olycksdrabbade. I samband med detta kom idén om att göra en uppföljning av kvaliteten på virkesavläggen, där utgångspunkten är att kunna avgöra ifall säkerheten beaktas tillräckligt noga. Planeringen av ett avlägg är inte enbart något som berör skotarföraren utan det påverkar hela kedjan från skogsägarens önskemål tills att virkeslastbilen har hämtat virket.

2 Syfte

Syftet med denna undersökning är att tillsammans med UPM Skog göra en uppföljning över hur virkesavläggen är upprättade av bolagets entreprenörer inom norra svenska Österbotten. Uppföljningen grundar sig i huruvida lagar som styr planering, de givna rekommendationerna, borttransport och säkerhet vid virkesavläggen samt hur UPM Skogs egna interna direktiv följs. Arbetets tyngdpunkter kommer att vara:

- Hur säkerheten beaktades vid avlägget?
- Hur placeringen av virket påverkar fjärrtransporten?
- Har lagrandet av virket medfört några skador?

Efter att uppföljningen och analysen av resultaten är slutförda, finns det till förfogande en färsk rapport över kvaliteten på virkesavläggen inom norra svenska Österbotten, vilket ger UPM Skog en möjlighet att vid behov kunna utveckla och planera säkrare samt kostnadseffektivare avlägg.

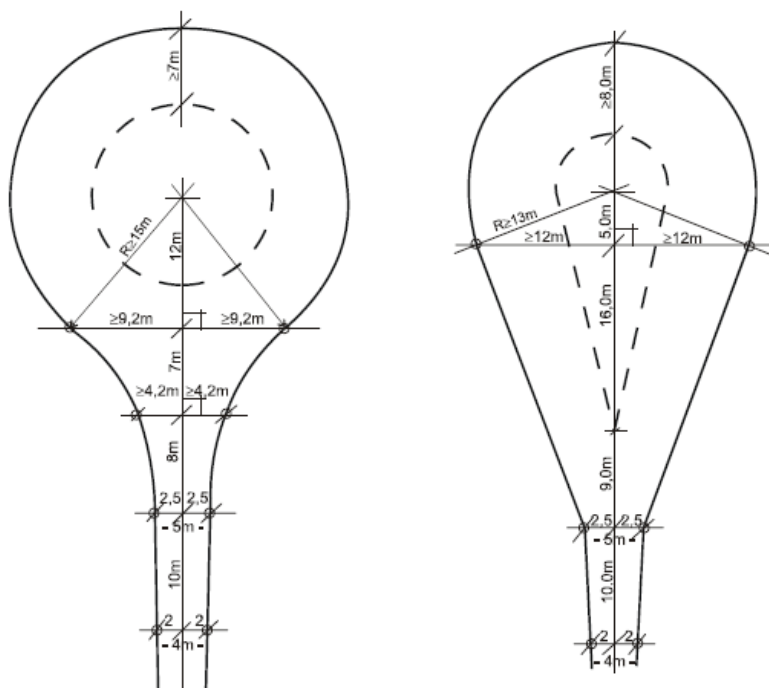
Arbetet avgränsar sig geografiskt till kommunerna Nykarleby, Pedersöre, Larsmo och Kronoby i norra svenska Österbotten.

3 Planering av virkesavlägg

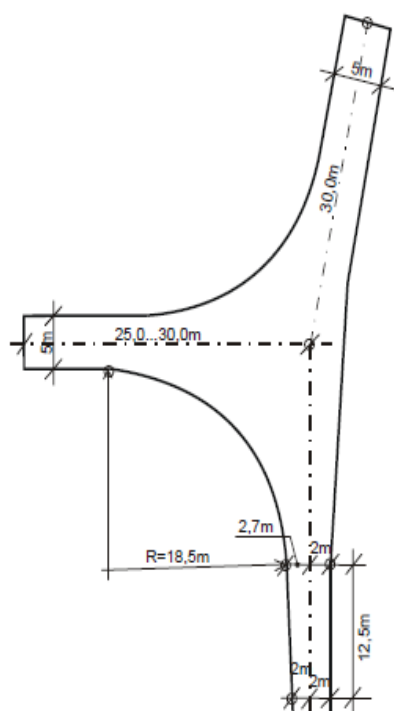
En person som planerar en avverkning måste kunna förutspå samt känna till ett flertal olika påverkande faktorer. Grundprincipen är att industrin skall ha tillgång till rätt sorts virkessortiment vid rätt tidpunkt. (Metsäteho, 2005a, s. 8). I samband med rotköp bör köparen och markägaren komma överens om var virket skall lagras för att det skall kunna vara tillgängligt under en så stor del av året som möjligt. Ifall det finns påverkande faktorer som gör att det inte är möjligt att transportera bort virket i önskad ordning, så behöver planeraren försäkra sig om att hela den påverkande kedjan får tillgång till informationen redan före avverkningen påbörjas. Samma sak gäller för leveransköp där köparen och säljaren kommer överens om var säljaren skall placera traven, för att köparen skall kunna hämta virket riskfritt och effektivt. (Metsäteho, 2005a, s. 12–13).

Maskinförarna är bolagets ansikte utåt. En maskinförare som uppför sig korrekt med kunderna och gör ett utförligt arbete skapar i längden ett gott rykte som kan hämta in flera nya kunder till företaget. Mången kund, som är lite mer insatt i skogliga frågor kräver oftare mera av entreprenörerna jämfört med övriga kunder. (Persson, 2008a, s. 39). Varje individ inom hela kedjan, från planering och avverkning till fjärrtransporten skall ses som en lagspelare i ett större sammanhang, och bör kunna fungera självständigt även om det alltid är tillåtet att fråga ifall oklarheter uppstår (Persson, 2008a, s. 45-46). Utföraren bör kunna observera ifall marken reagerar i samband med lagring och avverkning samt hur valet av avläggets geografiska placering påverkar säkerheten och effektiviteten (Persson, 2008a, s.41). Ju närmare bebyggelsen man är desto större krav ställs det på planeringen (Persson, 2008a, s.43). Ifall planerarna ser till så att kommunikation fungerar mellan länkarna, uppnås troligtvis det förväntade resultatet till full belåtenhet (Persson, 2008a, s. 48).

I samband med drivningsplaneringen skall det göras klart hur virket skall transporteras bort från avlägget. Ifall avlägget inte finns intill en genomfartsväg så skall man observera skicket på de vändplatser som kommer att användas. Vid behov bör man förbättra på vändplatsens beständighet. Bedömningen för ifall vändplatsen skall förbättras görs genom att man uppskattar mängden virke som kommer att transporteras samt hur vändplatsens skick är i dags dato. För att bibehålla en effektiv transport utifrån kostnads och produktionssynvinkel så borde det helst finnas möjlighet att vända lastbilen med 1000 – 2000 meters mellanrum. (Metsäteho, 2005b, s. 61). På bild 1 och 2 ser man hur en vändplats skall dimensioneras för att den skall fylla kraven enligt lagen om finansiering av ett hållbart skogsbruk.



Figur 1. Vändplats formad som en rondell (Metsäteho, 2001, s. 12).

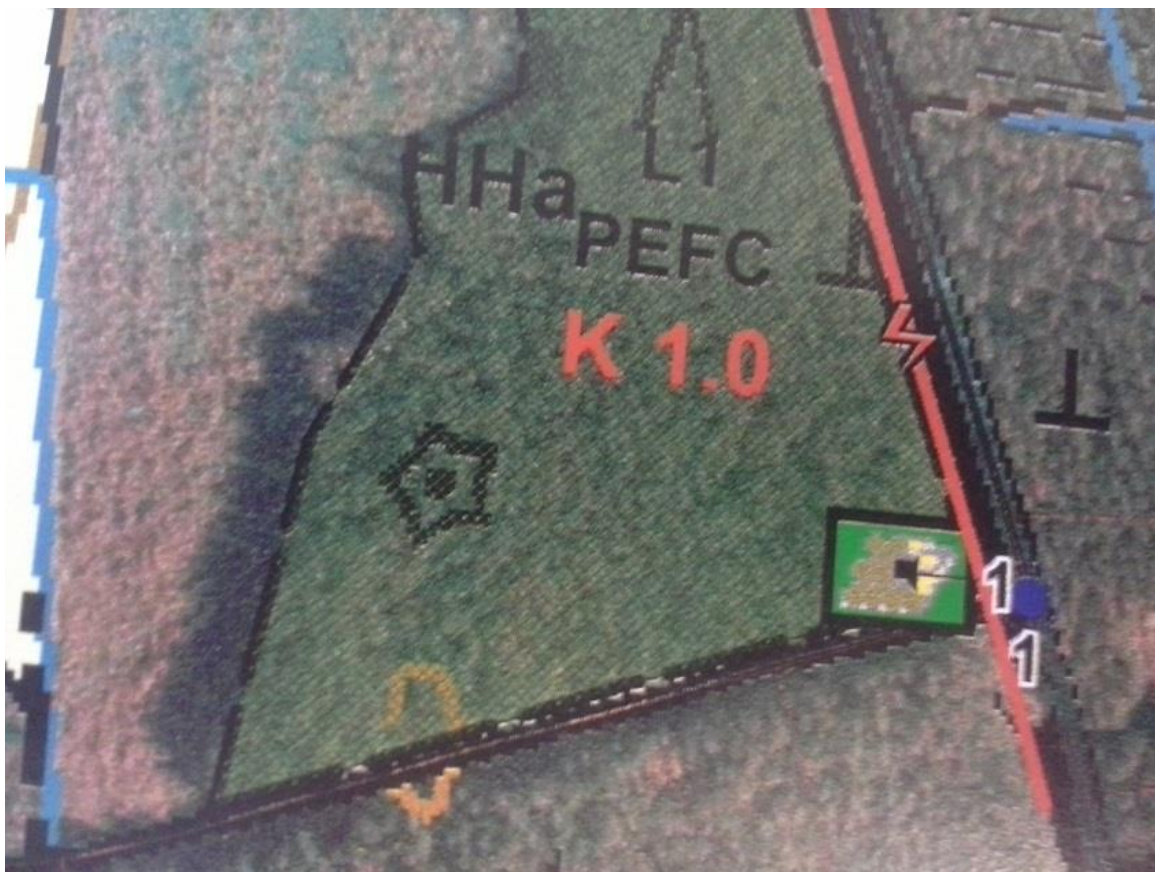


Figur 2. T – formad vändplats (Metsäteho, 2001, s. 12-13).

3.1 Information till entreprenörerna

En god och fungerande kommunikation mellan uppdragsgivaren och entreprenören är en viktig nyckel i huruvida arbetet kommer att utföras enligt skogsägarens och arbetsgivarens önskemål. En tydlig kommunikation ger entreprenörerna en trygghet över vad som förväntas av dem samt att de får en bättre uppfattning över hur arbetet skall utföras. Genom att uppdragsgivaren ger tydliga och rätt adresserade direktiv, så skapas ett förtroende mellan entreprenörerna och uppdragsgivaren som förhoppningsvist leder till en ökad arbetseffektivitet samtidigt som lagandan stärks. (Persson, 2008a, s. 37-38). Entreprenören bör även få information ifall det på avverkningsytan förekommer ett objekt som måste beaktas utgående från naturvårdshänsyn (Persson, 2008b, s. 12-13). eller ifall det finns konstruktioner, som till exempel vattenledningar i marken som kan komma och ta skada av maskinens vikt (Persson, 2008b, s. 158). Dessa objekt bör märkas ut i terrängen med fiberband samt på kartan som gör att maskinföraren observerar objektet i god tid före någon skada är skedd (Persson, 2008a, s. 53).

Ifall det är flera olika markägare eller virkesköpare som samtidigt använder samma avlägg (Persson, 2008b, s. 165) eller ifall lastbilsentreprenören på grund av utrymmesbrist vid avlägget är tvungen att köra bort virket under pågående avverkning (Persson, 2008b, s. 161), skall uppdragsgivaren se till så att alla partner får tillräckligt noggrann information om tillvägagångssättet samt se till så att virkestraven är märkt med rätt information (Persson, 2008b, s. 12), så att inte en tredje parts virke i misstag transporteras bort (Persson, 2008b, s. 165). Om entreprenören är tvungen att använda en utomstående parts mark för lagring, skall den som har frågat lov meddela alla parter som kommer att använda området (Persson, 2008a, s. 39). Avlägget skall märkas ut på den karta som entreprenören har till förfogande över området (Metsäteho, 2005a, s. 36). samt anvisningar om huruvida något parti skall transporteras bort snabbare jämfört med de andra (se bild 3). Entreprenören bör även få ett skriftligt dokument över hur lagerplatsen skall upprättas. När drivningen är avslutad städas området så att inget bråte eller liknade kan orsaka skada för någon part. (Metsäteho, 2005a, s.73).



Figur 3. Bild på planerad gallring med ett landskapsträd i figuren och elledning utmärkt med varningssymbol. Foto: Roger Jansson.

Avverkning och lagring intill ellinjer kräver att entreprenören får information om dess placering på karta samt att de märks ut i terrängen. De flesta olyckor relaterade till skogsbruk och elledningar inträffar i samband med att:

- Skotarföraren, skördarens eller virkesbilens kran rör vid en elledning när den lossar eller lastar virke
- Vindfällan avverkas från en linje
- Avverkning i direkt närhet av elledning.

Nedanstående tabell (tabell 1) kan användas som verktyg vid planeringen, men det rekommenderas att man alltid använder ett minimiavstånd på 5 meter ifrån närmaste ledning, oavsett ifall den inte skulle vara strömbärande. (Kokkarinen, 2012, s. 89). Förutom att olyckor kan uppstå när man rör ledningen så kan elektriciteten från linjen hoppa till ett närliggande föremål. Desto större och kraftfullare ledning, ju längre kan elektriciteten hoppa. Kontakt med telefonledningar är inte direkt livshotande men kan förorsaka annan skada. Ifall det förblir omöjligt att lagra virket på ett område som är tillräckligt långt ifrån en ledning, så

kan man kontakta ledningens ägare för vidare information om tillvägagångssätt, vilket hade gjorts på bild 4. (Metsäteho, 2005a, s.31).

Tabell 1. Säkerhetsavstånd för elledningar (Statsrådets förordning om säkerheten i drivningsarbete 749/2001).

Markspänning kV	Minimiaavstånd		
	Friedning meter		Hängledning meter
	Under	På sidan	
< 1	2	2	0,5
1...45	2	3	1,5
110	3	5	-
220	4	5	-
400	5	5	-



Figur 4. Ledningsägaren har plockat ned telefonledningen för att underlätta och göra drivningen säkrare. Foto: Roger Jansson.

3.2 Travens uppbyggnad

Vid anläggande av ett avlägg, skall man ta fasta på att travens uppbyggnad och tillgänglighet bör vara konstruerad så att avlägget förenklar fjärrtransporten av virke. I och med att man tar fjärrtransporten i beaktande kan man uppnå minskade bränslekostnader och ökad arbetseffektivitet för virkesbilen. (Kokkarinen, 2012, s. 11). Skotarföraren får direktiv angående det uppskattade utfallet ifrån drivningsdirektiven och kan på så sätt lägga grunden till för hur mycket utrymme som behövs för att få alla sortimenten att rymmas på avlägget och som hjälp kan skotarföraren använda nedanstående tabell (tabell 2). I takt med att skördaren avancerar på avverkningsytan får skotarföraren mera exakta uppgifter angående utfallet direkt av skördarföraren och kan därmed göra den slutliga bedömningen huruvida det planerade utrymmet för avlägget kommer att räcka. (Kokkarinen, 2012, s. 35).

Tabell 2. Uppskattat utrymmesbehov för virke (Metsäteho, 2005a, s. 30).

	Virkesmängd, m3				
Virkeslag	100	200	300	400	500
	Utrymmesbehov				
Stock	16	30	40	50	60
Massa 5 m	25	43	55	65	75
Massa 3 m	35	60	78	92	105
Energivirke**	7	14	21	28	35
Energivirke**	12	24	36	48	60
Grotbal 3 m	7	12	17	21	28
Stubbar***	40 m för varje hektar				

*) Hopens hög 5 meter

**) Hopens hög 4 meter

***) Travens höjd och bredd 5 m

Mellan varje trave behövs åtminste 2 meters mellanrum

Avlägget bör röjas från underväxt och virket placeras på underslag. Detta minskar andelen grus, is, ris och stenar som kan komma med när virkesbilen lastar på virket samt att virkets kvalité bevaras bättre. (Persson, 2008b, s. 107-108). Stenar (Persson, 2008b, s. 90). och isklumpar kan vara en direkt trafikfara för övriga medtrafikanter (Persson, 2008b, s. 107). Vid val av avlägg skall man observera att virket inte placeras i en sluttning, där det finns risk att virket börjar rulla, glider in på vägbanan eller glider iväg bort från traven så att lastbilens kran inte räcks efter virket (Persson, 2008b, s. 155). Vid avverkning vintertid skall det tas med i beaktningen att snö smälter under avlägget vilket gör att traven kan hamna i obalans.

Speciellt stor risk för att virket skall börja glida är det under våren i samband med snösmältningen. (Persson, 2008b, s. 69). Ifall lutningen är liten kan man försöka minska på höjdskillnaden genom att placera underlaget (se bild 5) så att höjdskillnaden jämnas ut (Persson, 2008b, s. 109).

Skotarföraren ansvarar för att virket kan avhämtas på ett ur säkerhetssynvinkel riskfritt sätt (Alatalo, m.fl., 1997, s. 18). Traven får inte utgöra fara, förhindra övriga trafikanter eller förhindra underhållsarbeten av vägen. Traven bör även placeras så att den inte skadar något annat levande träd, ej heller är placerad mellan stenar och stubbar, vilket kan medföra komplikationer vid borttransport eller så att virkestraven blir instabil. För att förhindra komplikationer med övriga medtrafikanter borde avlastningen från skotarföraren ske från skogssidan. På så sätt förhindrar man en ohållbar belastning av vägen och diket samt att mängden hyggesavfall som kommer ut på vägen minskar. Travens ena sida skall vara jämn i lodrätt riktning för att försnabba pålastningen för lastbilsentreprenören. (Alatalo, m.fl., 1997, s. 9).



Figur 5. Virke placerat på underslag. Foto: Roger Jansson.

För att konstruera ett avlägg som förenklar fjärrtransporten av virke bör man sträva till att uppnå följande kriterier:

- Ena kanten av traven är jämndragen (Persson, 2008b, s. 112).
- Allt virke av samma sortiment är i samma trave (Persson, 2008b, s. 162).
- Avstånd mellan bilen och kanten av traven är minst 1 meter
- Vid stora mängder virke av samma sortiment, lagras virke på båda sidorna av vägen (Persson, 2008b, s. 166).
- Från timmerbilens ytterkant till travens kant, ett avsånd under 3 meter
- Från timmerbilens ytterkant till virkets bortre jämndragna ände högst 7,5 meter (Persson, 2008b, s. 168).

Ägarmärkningen bör utföras av endera virkesköparen eller skotarföraren och sker oftast genom att man märker traven med en för bolaget framtagna märklapp eller med sprayfärg (se bild 6). Anledningen till att virkestraven märks är att bolaget och övriga aktörer skall kunna identifiera vem som äger virket efter att drivningen är avslutas. Lastbilschauffören är ansvarig för att efter varje gång virket hämtas så skall ägarmärkningen finnas kvar. Vid märkningen bör framkomma information om ägaren till virket, kontraktsumma och sortimentsnummer. (Metsäteho, 2005a, s. 55). Målsättningen är att det åtminstone skall finnas en ägarmärkning per lastbilslass (Metsäteho, 2005a, s. 73). När avverkningen avslutas för dagen skall skotarföraren se till så att ingen av virkestravarna är omärkt med tanke på att en lastbil kan vara på väg och hämta virket under tiden som ingen är på plats (Persson, 2008b, s. 115). Märkningen bör placeras så att den är synlig ut mot vägen därifrån virket skall hämtas (Persson, 2008b, s. 117).



Figur 6. En välutförd märkning av traven. Information förenklar lastbilsentreprenörens arbete. Foto: Roger Jansson.

3.3 Virkesavlägg vid allmän väg

Avverkningsytor där avlägget ligger intill en allmän väg kräver noggrann planering för att trygga säkerheten. Grundprincipen är att lastbilen som hämtar virket skall kunna stanna utan att det kan medföra fara för övriga trafikanter samt att lastbilen skall helst ges möjlighet att stanna utanför körbanan vid lastning. (Metsäteho, 2005b, s. 55). Lagring intill väg där hastighetsbegränsningen överstiger 80 km/h är förbjuden och en maxhastighet på 60 km/h rekommenderas. Ifall avlägget placeras intill en allmän väg bör man försäkra sig om att övriga medtrafikanter kan passera lastbilen utan att den utgör ett sikthinder samt att virket inte är lagrat inom vägområdet. (Metsäteho, 2005b, s. 57).

Om lagring och lastning sker från en allmän väg skall den som utför avverkningen sätta ut en varningsskylt intill vägen. Ifall ingen varningsskylt finns och lagringen eller lastningen orsakar skada för en utomstående part kan det medföra ekonomiska konsekvenser för den som orsakat skadan. (Persson, 2008a, s. 28).

Som lastningsområde får inte användas busshållplatser, områden med stoppförbud eller på de vägområden där omkörningen är förbjuden. Den som upprättat avlägget ansvarar även

för att området hålls städat. (Metsäteho, 2005b, s. 55). Ifall virket mot förmodan har lagrats på ett felaktigt sätt skall den som upprättade lagringsplatsen flytta bort virket så att det kan avhämtas på ett riskfritt sätt (Alatalo, m.fl., 1997, s. 17).

3.3.1 Virkesavlägg vid privat väg

I samband med avverkningsplaneringen skall planeraren ta reda på ifall skogsägaren har rätt att använda den väg som man har planerat att använda. Vid oklarheter kan man ta reda på användningsrätten av sysslomannen för vägområdet. Ifall skogsägaren inte har användningsrätt kan man ansöka om användningstillstånd av det ifrågavarande väglaget mot eventuell användningsavgift. Väglaget har även rätt att neka någon helt användningsrätt eller stänga av vägen under en viss tid, till exempel under menföresperioden. (Metsäteho, 2005a, s. 27-28).

I planeringsskedet bör man avgöra vägens hållbarhet och försäkra sig om att en lastbil kommer ända fram till traven utan att entreprenören utsätts för något faromoment. Ifall köparen anser att det är en bra investering kan man förbättra vägen redan före avverkningen börjar och på så sätt kunna få tillgång till området under större delar av året. (Alatalo, m.fl., s. 10). Dåligt byggda vägpartier kan i värsta fall flytta en sommaravverkning till vinteravverkning för att man skall undvika skador (Alatalo, m.fl., 1997, s. 20).

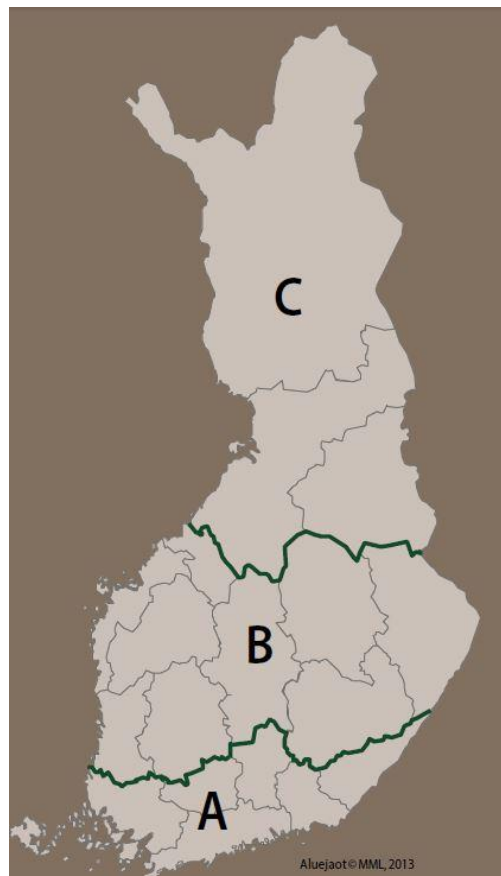
4 Styrmekanismer

4.1 Lag om bekämpning av skogsskador

Enligt lagen om bekämpning av skogsskador (1087/2013) skall man som ägare till virket inom region B (se bild 7), i vilket område som studien utfördes, förhindra eventuella skador på intilliggande bestånd genom att transportera bort virket ifall något av följande kriterier uppföljs:

- Granvirke som har avverkats inom tidsperioden 1.9–31.5 skall transporteras bort från avlägget senaste 24.7.
- Tallvirke som har avverkats inom tidsperioden 1.9–31.5 skall transporteras bort från avlägget senaste 1.7.
- Ifall det på avlägget finns mer än 10 m³ granvirke med 10 cm eller högre stubbdiameter skall överstigande mängden transporteras bort inom samma tidsperiod som tidigare nämnts. Lagen är lika för skadade och avverkade träd.
- Ifall det på avlägget finns mer än 20 m³ tallvirke med skorp bark med 10 cm eller högre stubbdiameter skall överstigande mängden transporteras bort inom samma tidsperiod som tidigare nämnts. Lagen är lika för skadade och avverkade träd.
- Inom en radie på 200 meter finns en totalvolym på 20 m³ tallvirke.

Om traven består av blandade trädslag där gran eller tallvirkets andel underskrider hälften av den totala volymen berörs inte traven av lagen. (Lag om bekämpning av skogsskador 1087/2013).



Figur 7. Finlands regionala indelning gällande lag om bekämpning av skogsskador. (Publiceringstillstånd 051/MML/2015).

4.1.1 Alternativ till borttransport av virke

Ifall virkesägaren inte har möjlighet att transportera bort virket från avlägget bör man på något av de följande sätten skydda virket och omgivningen mot skadeinsekter:

- Utföra bevattning av traven
- Täck in virket
- Transportera bort det översta lagret av traven
- Barka virket
- Kemiskt behandla traven

Om man i samband med avverkningen konstaterar att borttransporten kan komma att dröja, kan man placera tallvirket tillräckligt långt från ett tallbestånd eller täcka in traven med

lövträd. Tall och lövvirke kan användas när man täcker in granvirke, ifall tallens stubbdiameter är mindre än 10 cm och saknar skorp bark. (Lag om bekämpning av skogsskador 1087/2013).

4.2 UPM Skogs avtal med kunder

I samband med att köparen och säljaren undertecknar ett avverknings- eller leveranskontrakt, förpliktar sig båda parterna att följa det som i står skrivet i kontraktet angående avverkning, leverans av virke och transport.

4.2.1 Rotköpskontrakt

Enligt UPMs skogsavverkningskontrakt har köparen rätt att använda säljarens mark som lagringsplats för virket och använda dennes vägar eller vattendrag utan extra kostnad. Köparen har även rätt att avverka träd som inte ingår i det planerade avverkningsområdet för körstråk eller för lagringsutrymme och utrymmet får användas i tre år efter att virket har avverkats. Köparen förbinder sig även till att följa skogslagen och de givna rekommendationerna för god skogsvård. (Bilaga 2).

Vid eventuella uppkomna skador i samband drivning, lagerhantering eller transport av virket är köparen skyldig att ersätta säljaren för de uppkomna skadorna ifall det konstateras att arbetet har blivit utfört ovarsamt. För att förhindra att sådant dilemma uppstår kan köparen gå till väga på följande sätt:

- Förlänga drivningstiden ifall man konstaterar att företaget kommer att medföra komplikationer
- Förstärka vägen med hjälp av hyggesrester eller med virke av lågt värde (bild 9). (Bilaga 2).



Figur 8. UPMs entreprenör har använt hyggesrester för att förhindra skador på körvägen. Foto: Roger Jansson.

4.2.2 Leveranskontrakt

I UPMs leveranskontraktets avtalsvillkor står det skrivet att mängden virke som säljaren levererar till den överenskomna lagringsplatsen, får överstiga eller understiga med högst 10 % samtidigt som den avtalade tiden inte får överskridas med mer än två veckor. Om virket som skall levereras avverkas inom perioden 1.4 – 30.9 skall det var klart för överlämning vid avlägget inom två veckor. Ifall virket inte kan levereras på grund av dåligt före eller någon annan orsak som säljaren inte kan påverka, har denne rätt att utropa force majeure, vilket innebär att kontraktet kan brytas och köparen har endast rätt till det virke som redan finns levererad vid avlägget. (Bilaga 3).

Efter att virket har levererats till det överenskomna avlägget har köparen rätt att kostnadsfritt använda avlägget vid hantering av virket samt de vägar som säljaren äger eller är delägare i.

Ifall skador uppstår och de konstateras bero på ovarsamhet från köparens sida är han skyldig att reparera skadorna. Vid behov har köparen rätt att utföra planering, avverkning och drivning för den mängd virke som omfattas av kontraktet samt fakturera säljaren för dessa åtgärder eller ändra leveranskontraktet till ett skogsavverkningskontrakt, ifall säljaren inte klarar av att leverera virket enligt den bestämda mängden och tidpunkten samt ifall force majeure inte kan utropas av säljaren. Före man påbörjar detta bör köparen rådgöra med säljaren om hur de skall gå till väga. (Bilaga 3).

5 Metoder och begränsningar

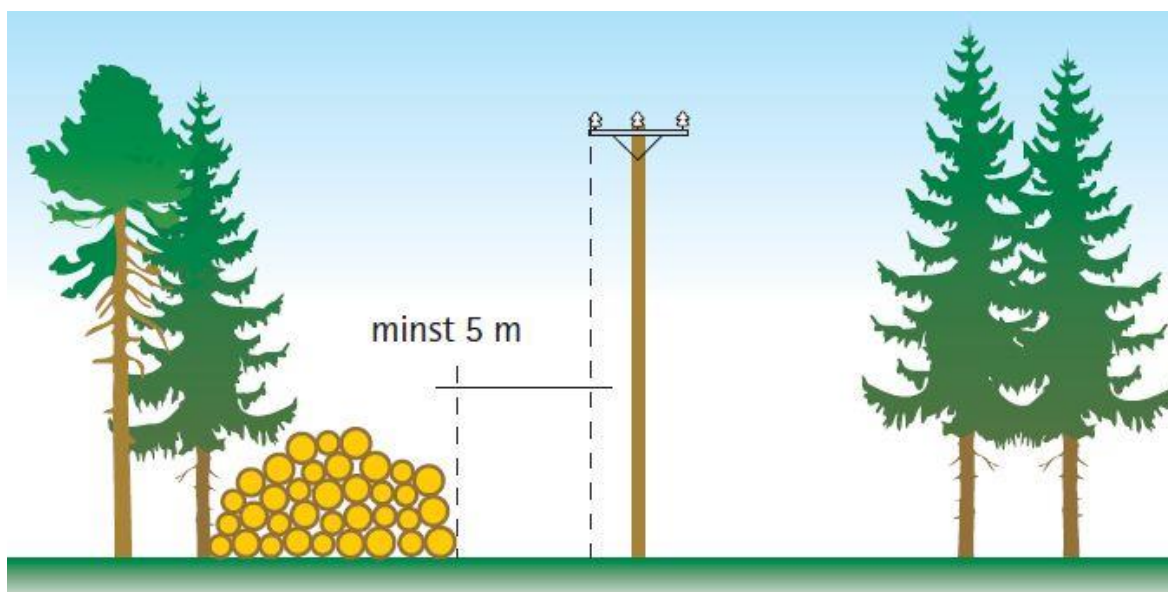
Den metod som blivit vald för att kunna utföra denna uppföljning är en kvantitativ bedömning av slumpmässigt utvalda lagringsplatser som tagits ur UPM:s datasystem och de var av varierande storlekar samt både hand-, leverans- och rotköp i norra svenska Österbotten. En fältblankett (bilaga 1) har tagits fram som en sammanfattning av de källor som används i detta examensarbete. Detta gjordes för att kunna göra bedömningen på ett så likvärdigt sätt oavsett när och var bedömningen görs. För att undvika ja och nej svar i fältblanketten har jag klassificerat bedömningskriterierna med 1, 2 och 3 varav nummer 1 stod för ett berömligt resultat, nummer 2 var godkänt och vid nummer 3 fanns det brister.

28 slumpmässigt utvalda lagringsplatser har blivit valda för att få ett stort sampel och få ett säkrare slutligt resultat. Det fanns inte några på förhand bestämda krav över hur stor del av lagringsplatserna skulle vara köpta som hand- eller leveransköp utan slumpen fick avgöra hur stor del av lagringsplatserna var upprättade av UPM:s egna entreprenörer eller av säljaren. Tillsammans med Patrik Slotte, drivnings- och transportplanerare vid UPM Skog, valdes slumpmässiga områden runt om i norra svenska Österbotten och inom dessa områden granskades alla avlägg köpta av UPM Skog. I samband med att områden valdes så skrevs även ut all information som behövdes för granskning angående den specifika lagringsplatsen. Informationen som jag fick av Slotte var avläggets geografiska läge som var utmärkt på en karta, anskaffningsmetod, vägens transportduglighet och antal veckor som virket har lagrats. Själva mätningarna ute i fält utfördes under oktober månad 2014. Material som behövdes för att utföra denna inventering var:

- Fältblankett med definitioner
- Kamera
- 15 meters måttband
- 4 meters måttkäpp
- Karta samt information om lagerplatserna
- Anteckningsmaterial

Vid de flesta lagerplatser fanns det flera olika virkessortiment. I samband med inventeringen granskades, mättes och bedömdes alla travar enskilt. Ifall det förekom flera olika resultat på samma bedömningspunkt, så valdes det sämsta resultatet. För att kunna bestämma avståndet till närmaste el- och telefonlinje eller elskåp, mättes avståndet på ett sådant sätt som beskrivs i bild 9. Efter att alla punkter ur fältblanketten granskats så antecknades eventuella avvikelser. Slutligen fotograferades traven. Efter att inventeringen var utförd flyttades informationen över till Excel för sammanställning och bearbetning av materialet. Analysprogrammet PSPP användes för att kunna bearbeta mera material på en gång.

Av de 28 valda objekten var 9 placerade i Kronoby, 12 i Pedersöre, 4 i Nykarleby och 3 objekt var placerad i Larsmo kommun.



Figur 9. Beskrivning på hur avståndet från luftburen ledning till traven mättes. (Finsk energiindustri u.å.)

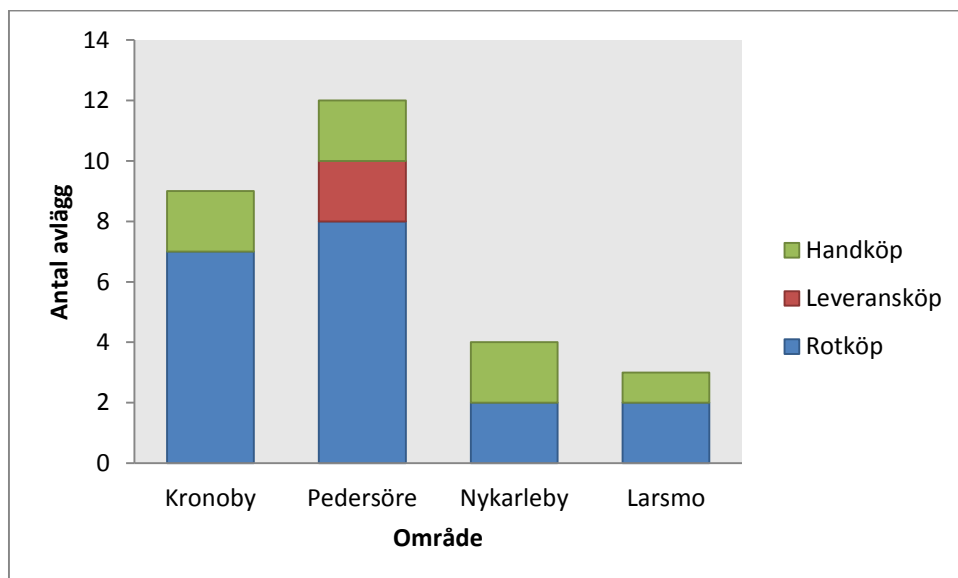
6 Resultat

6.1 Allmän information

I detta kapitel beaktas faktorer så som anskaffningssätt samt hur länge virket har lagrats vid väg.

6.1.1 Anskaffningsmetod

I samband med undersökningen var det endast 2 leveransköp som kom med i undersökningen, och båda två fanns i Pedersöre kommun. Majoriteten av alla avlägg var anskaffade som rotköp medan handköpen var 7 till antalet. Handköp observerades i samtliga kommuner och i Nykarleby och Larsmo var handköpens procentuella andel av de inventerade objekten 50 respektive 33 %.

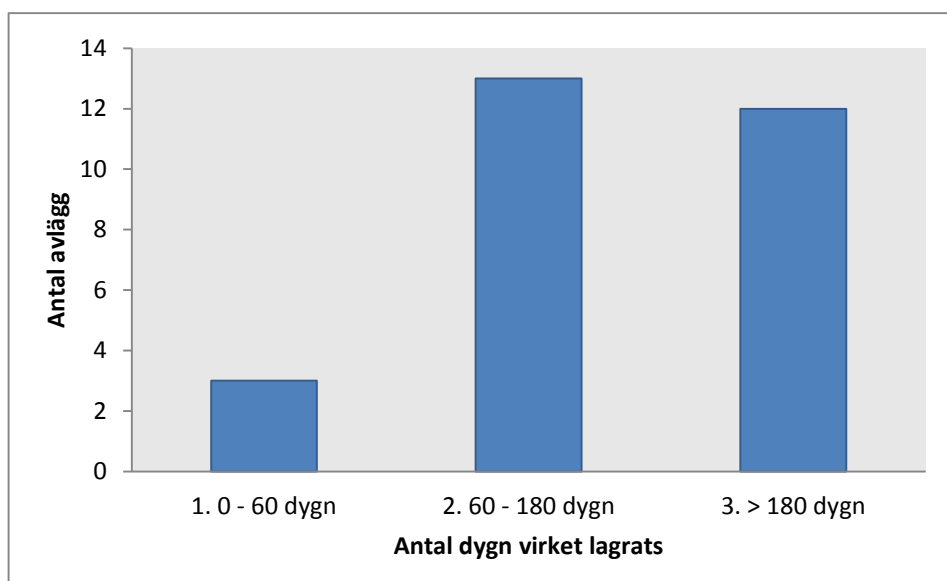


Figur 10. En jämförelse mellan anskaffningsmetoderna vid varje kommun.

6.1.2 Antal dygn virket lagrats

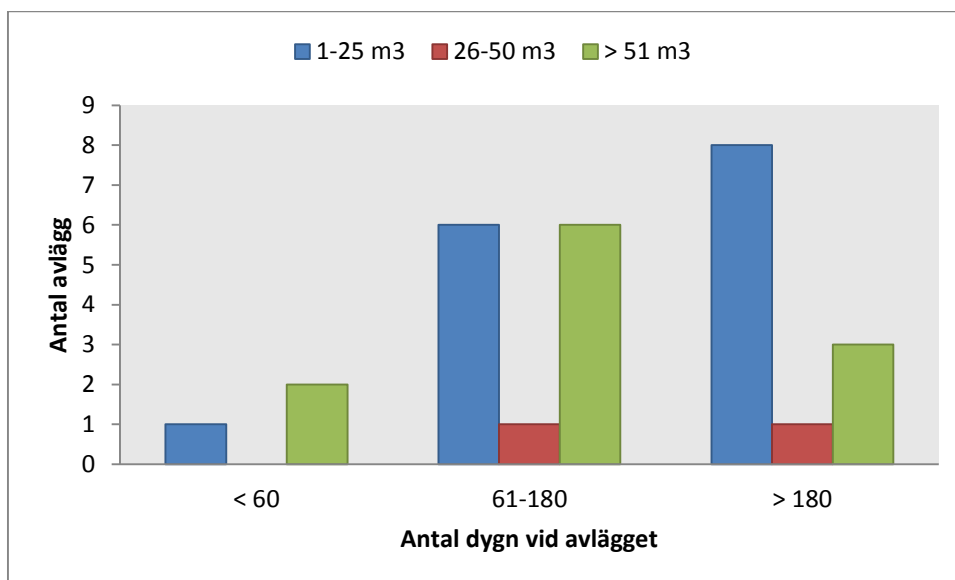
Ur diagram 2 kan utläsas att på 12 av 28 avlägg hade virket lagrats i åtminstone 180 dygn. Ett parti hade lagrats intill väg i 1834 dygn. UPMs avverkningskontrakt (bilaga 2). ger

företaget rätt att lagra virket på markägarens ägor i 1095 dygn utan särskild ersättning åt markägaren.



Figur 11. Uppföljning över antal dygn virket har lagrats.

Diagram 3 visar att desto mindre virke det finns vid avlägget, ju längre är också lagringstiden intill väg. Andelen avlägg där virkesmängden var mellan 26 – 50 m³ var endast 7 % av samtliga avlägg.



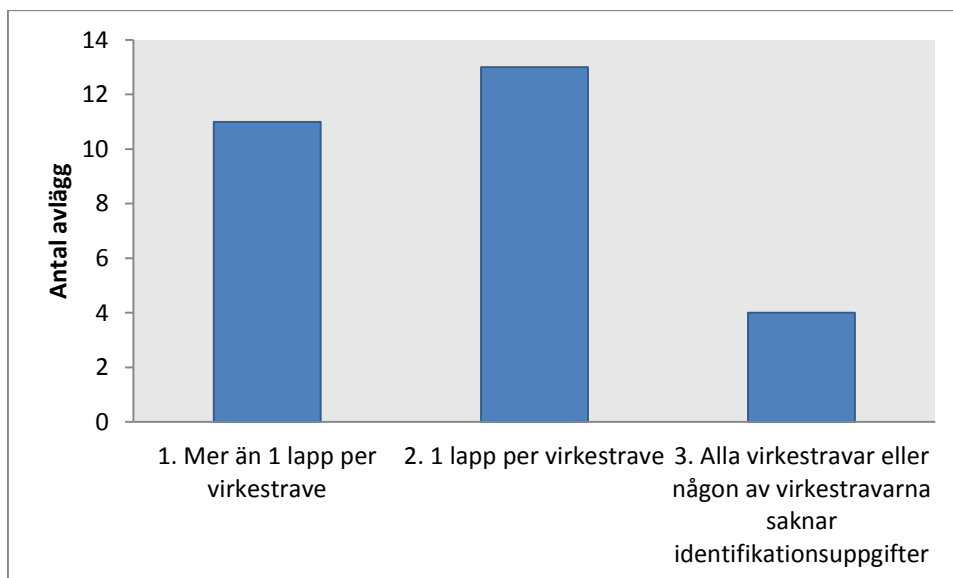
Figur 12. Jämförelse mellan antal dygn virket lagrats och mängden virke vid avlägget.

6.2 Avläggets inverkan på transport

I detta kapitel behandlas de olika faktorer som påverkar lastbilsentreprenörens arbetseffektivitet.

6.2.1 Märkning av virkestraven

Enligt nedanstående diagram så har majoriteten av alla granskade avlägg haft ägarmärkning i alla travar. Det var främst på de travar som hade lagrats en längre tid som det av någon orsak saknades identifikationsuppgifter, däribland hittades en vältlapp som lossnat och låg intill traven (se bild 10). På alla avlägg som granskades fanns det åtminstone ett parti som var ägarmärkt, vilket gjorde att ingen av avlägg klassades enligt UPMs direktiv som felaktigt utförd märkning (Korjuulaadun seuranta s. 20).



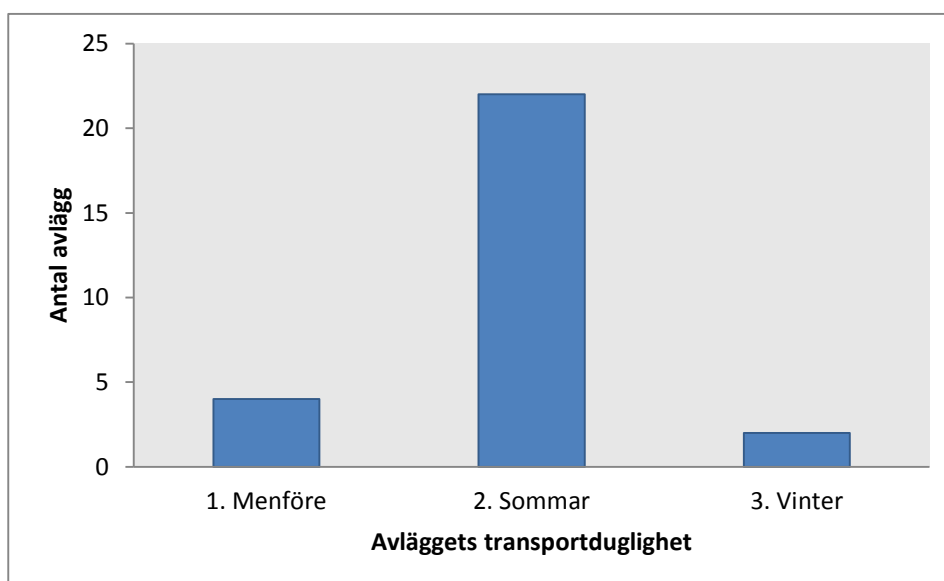
Figur 13. En jämförelse över hur virket har blivit märkt.



Figur 14. En vältlapp som lossnat från traven. Foto: Roger Jansson.

6.2.2 Avläggets transportduglighet

Den procentuella andelen av avläggen som kunde transporteras under barmarkperioden var 93 procent. Enligt diagram 5 så var endast 2 av de 28 undersökta avläggen som krävde frusen mark för att virket skulle kunna transporteras bort utan att transporten åstadkommer skador på vägen. Fyra av avläggen var placerade så att lastbilen kunde lasta virket från en asfalterad väg medan övriga 22 klassades som transportduglig sommartid.

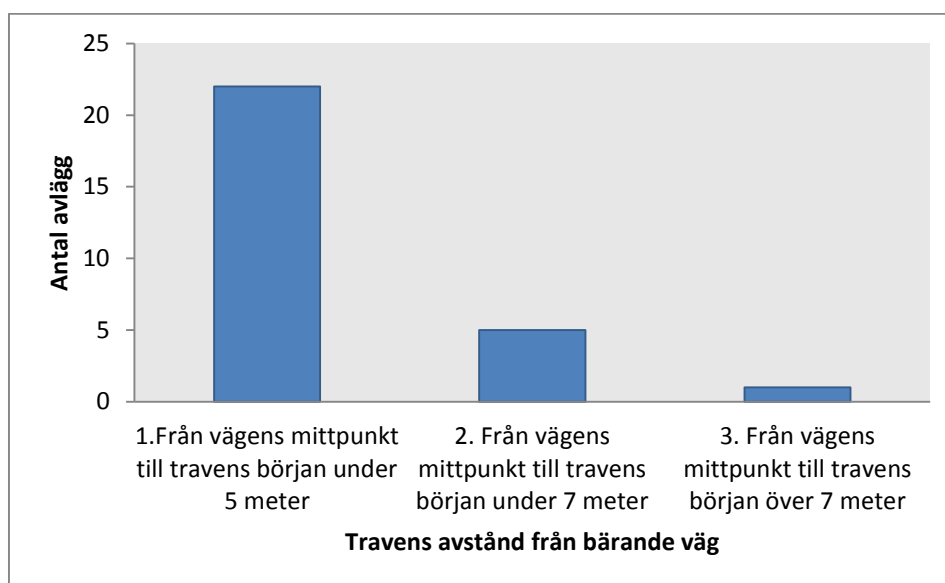


Figur 15. Ovanstående diagram presenterar under vilket årstid virket kan transporteras bort.

6.2.3 Travens avstånd till bärande väg

Diagram 6 visar på att avläggerna är placerade på ett sådant sätt att lastbilens grip når virket mycket bra. På 22 avlägg av 28 granskade var det längsta avståndet från traven till bärande väg under 5 meter. Endast vid ett tillfälle var avståndet från mitten av körbanan till travens början över 7 meter, på grund av ett stort dike skilde åt vägen och avverkningsytan.

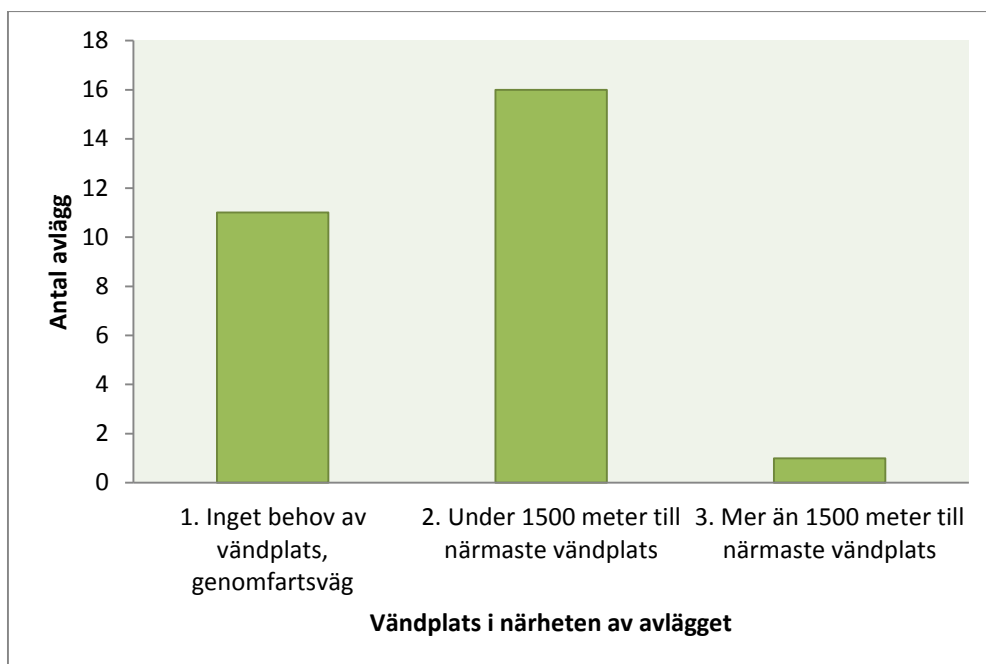
Ingen av de inventerade objekten var närmare än 2 meter från vägens mittpunkt till travens början.



Figur 16. Travens avstånd från mitten av körbanan till travens början.

6.2.4 Vändplats i närheten av avlägget

I diagram 7 har det undersökts hur nära avlägget det finns en vändplats. Majoriteten av alla avlägg fanns inom 1500 meter från vändplatsen. Vid endast ett avlägg observerades att lastbilen var tvungen att åka mer än 1500 meter för att hitta en plats som var lämpad för att svänga vid. Vid två tillfällen hade man även anlagt en vändplats direkt intill avlägget (se bild 11). 11 av 28 avlägg var placerade intill en genomfartsväg som gjorde att lastbilen inte var i något behov av att svänga.



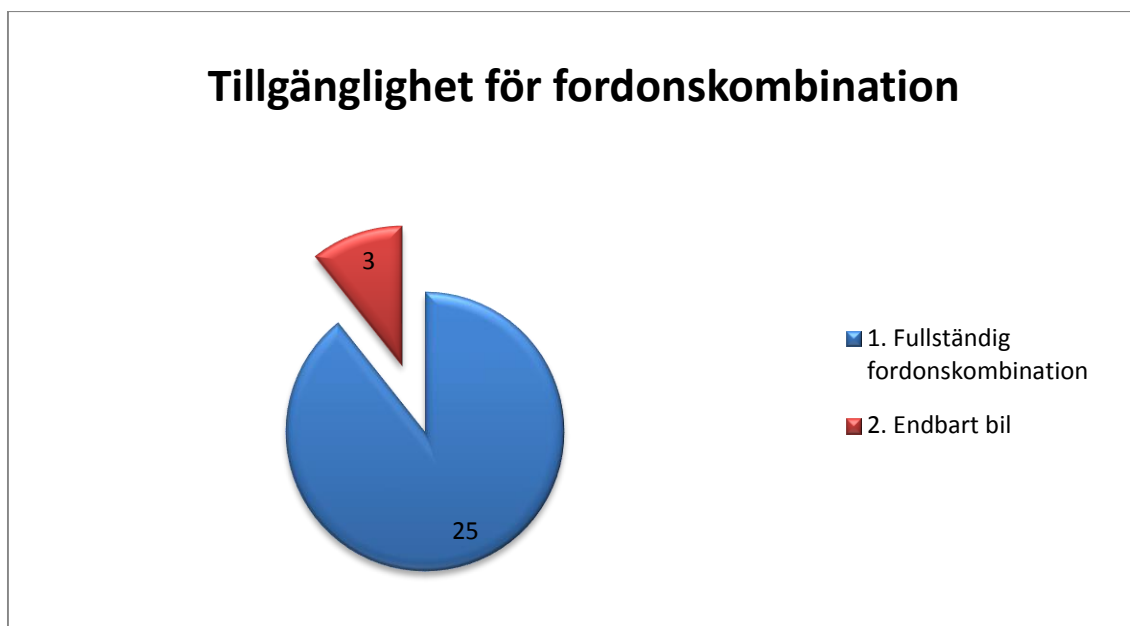
Figur 17. En jämförelse av hur långt avstånd från avlägget till en vändplats anpassad för en lastbil.



Figur 18. För att försnabba fjärrtransporten av virket har man anlagt en vändplats intill en vinterväg.
Foto: Roger Jansson.

6.2.5 Fordonskombination vid traven

Endast vid tre avlägg av 28 (diagram 8) så var lastbilsentreprenören tvungen att åka till avlägget utan släp. De tre avläggen som begränsades till enbart bil, var alla placerade så att entreprenören kunde ha backat med fullständig fordonskombination från närmaste vändplats. Men genom att jag uppskattade tidsbehovet för att utföra backningen, klassades de istället som endast bil.



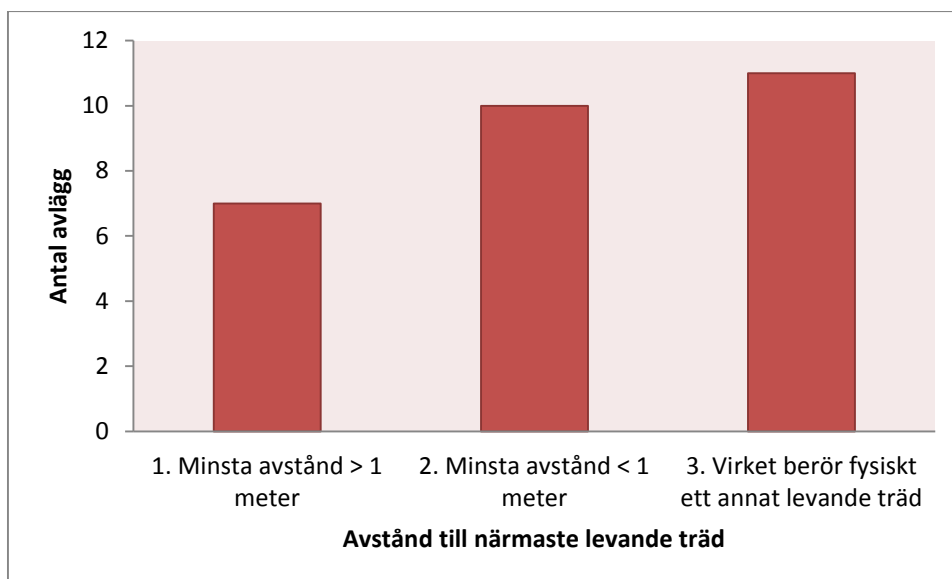
Figur 19. Diagrammet presenterar avläggens tillgänglighet för lastbilsentreprenören.

6.3 Virkesavläggets inverkan på säkerheten och övriga aspekter

I detta kapitel beaktas de faktorer som kan utgöra ett faromoment för entreprenören eller övriga trafikanter samt huruvida avlägget har medfört någon skada på beståndet eller körbanan.

6.3.1 Travens avstånd till växande träd

Resultaten från undersökningen över huruvida det lagrade virket skadar ett annat träd, visar att 39 % av de granskade avläggen skadar ett annat levande träd (se bild 12). Vid 10 av de 28 undersökta objekten var virket lagrat inom 1 meter från närmaste levande träd medan de resterade 7 objekten hade ett minimiavstånd på 1 meter från närmaste levande träd. På de avlägg som det hade uppkommit någon skada, så var det vanligtvis flera träd som blivit skadade. Skador förekom vid alla köpmetoder.

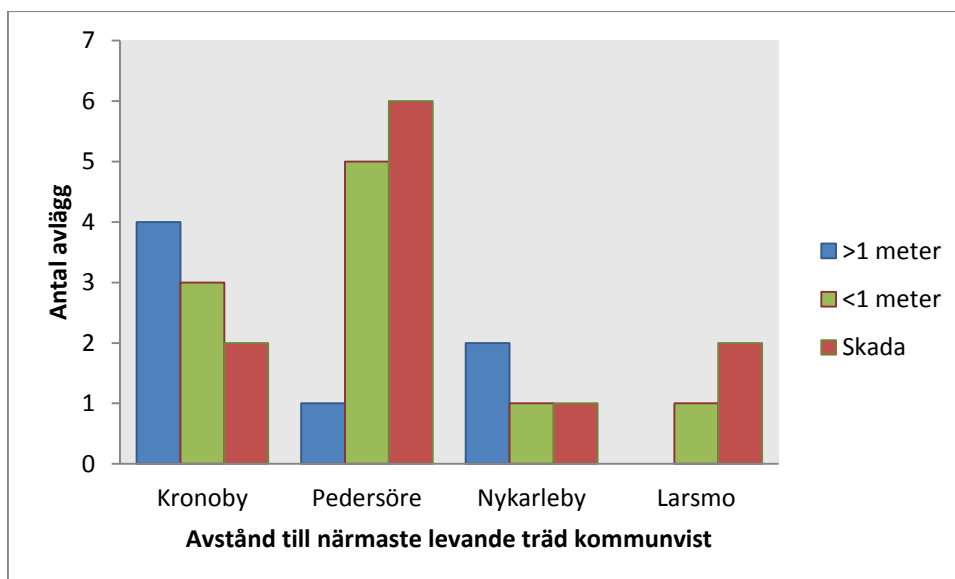


Figur 20. Diagrammet visar avläggets närmaste avstånd till ett levande träd.



Figur 21. En trave placerad på båda sidorna av ett träd. Foto: Roger Jansson.

Enligt nedanstående diagram kan man utläsa hur nära en trave var placerad ett levande träd kommunvist. Den lägsta skadefrekvensen fanns i Kronoby kommun där 22 % av avläggen hade orsakat så att ett eller flera träd skadades. I Larsmo hade 66 % av de inventerade avläggen orsakat skada på ett annat levande träd. För att uppnå resultatet berömligt enligt UPMs egna direktiv angående drivningsuppföljning får inget virke lagras mot ett stående träd (Korjuulaadun seuranta s. 19).



Figur 22. En jämförelse mellan avläggets avstånd till levande träd kommunvist.

6.3.2 Avstånd till el- och telefonledningar

Definitionerna till diagram 11 är hämtade från bilaga 1 (fältblanketten) punkterna 3 och 4.

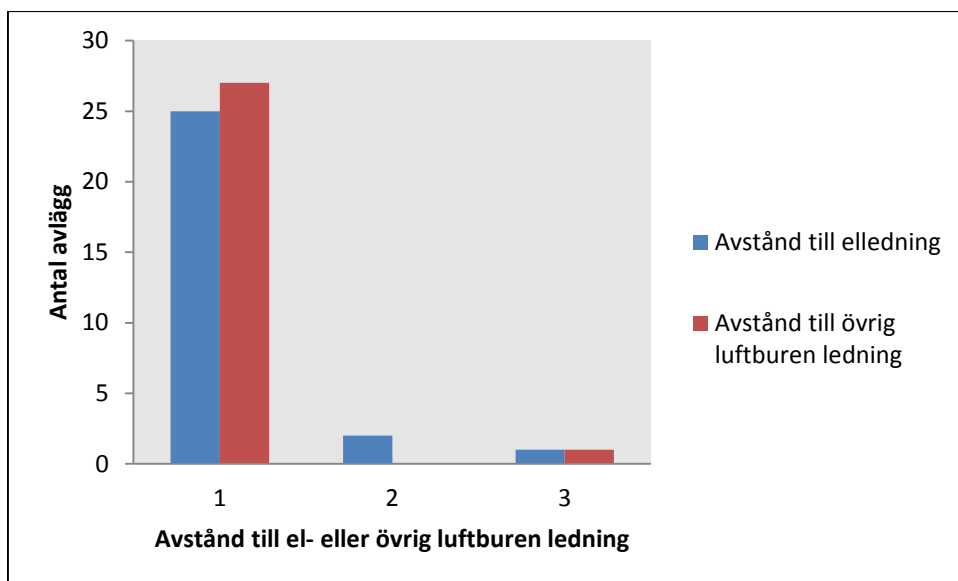
Avstånd till elledning:

1. Närmaste avstånd större än 10 meter
2. Närmaste avstånd större än 5 meter
3. Närmsta avstånd under 5 meter

Avstånd till övrig luftburen ledning

1. Närmaste avstånd större än 5 meter
2. Närmaste avstånd mindre än 5 meter
3. Virket är lagrat under linjen

Diagram 11 visar avstånd från avlägget till närmaste el- eller övrig luftburen ledning. På ett ställe hade man lagrat virket 0,7 meter ifrån ett elskåp (se bild 13). Vid två av avläggen gick en elledning på andra sidan av vägen, men utgjorde inget hot vid påastning av virket samt vid ett avlägg var virket placerat direkt under en telefonledning.



Figur 23. Avstånd till el- eller övrig luftburen ledning



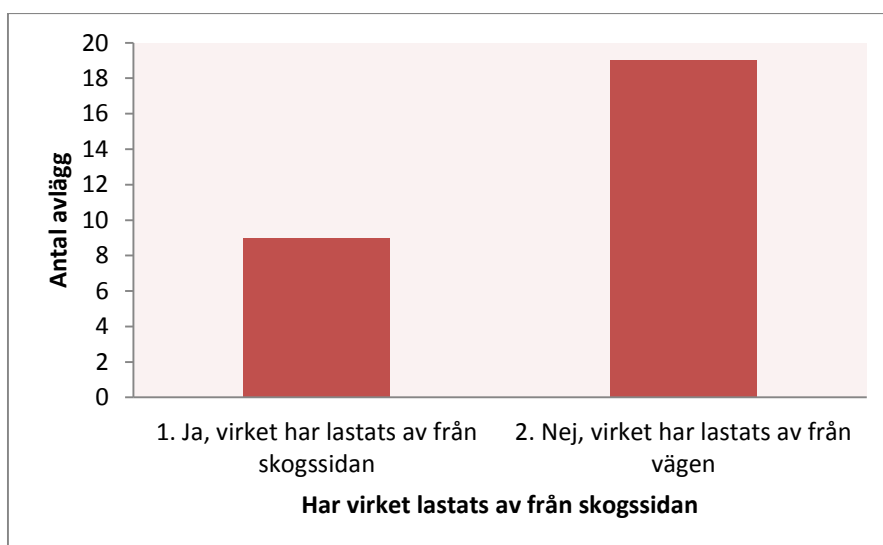
Figur 24. Virket är lagrat bakom ett elskåp. Foto: Roger Jansson



Figur 25. På grund av att en elledning var placerad mellan vägen och avverkningsytan så har virket flyttats till andra sidan vägen. Med noggrann planering uppnår man goda resultat. Foto: Roger Jansson

6.3.3 Lossning av virke

Vid 19 av de 28 inventerade avläggen hade virket lastats av från vägsidan istället för skogssidan. Körning på körbanan kunde ha undvikits på de flesta avlägg. Vid en avverkningsyta kunde skotarföraren inte lagra virket på ett sådant sätt att den skulle ha undvikit att köra upp på körbanan (se bild 14). Vid alla tre köpmetoder, rot-, hand- och leveransköp förekom det att virket hade lastats av från vägsidan.



Figur 26. En jämförelse över varifrån virket har lossats.

6.3.4 Övriga observationer

- På ingen av observationerna förhindrade virket vattnets färd
- Endast på ett avlägg konstaterades att mer än 25 % av traven lutade mot vägen
- Prydligheten vid avläggen var berömligt
- I en trave hittades plasttejp (se bild 15)
- Vid ett objekt hade traven placerats på en infart till skogsskiftet
- En trave var placerad på en råsten



Figur 27. Främmande föremål i form av plasttejp i traven. Foto: Roger Jansson.

7 Kritisk granskning och diskussion

Efter att ha analyserat resultaten från min undersökning kan jag konstatera att UPMs virkesköpare och entreprenörer har konstruerat transporteffektiva avlägg med en hög säkerhetsnivå. Vid få avlägg konstaterades brister i samband med lagring intill el- eller övrig luftburen ledning. Entreprenörerna hade varit noggranna med att hålla avlägget städat samtidigt som man hade minimerat mängden främmande föremål i travarna. Främmande föremåls ursprung är svårt att spåra, men jag tvivlar på att entreprenörerna lämnat plasttejp i traven utan troligtvis härstammar de från en förbipasserade privatperson (se bild 15).

Andelen levande träd som hade skadats i samband med lagring var under all kritik. Hur det kommer sig att det just på denna punkt hade slarvats så mycket är svårt att säga. I denna uppföljning fanns det på nästan 40 % av avläggen träd som har tagit skada i samband med lagring av virke. En orsak kan ha varit att skördarföraren hade uppskattat att utrymmet skulle

räcka och på så sätt inte hade reserverat ett större område för lagring av virke. En annan orsak kan ha varit att köparen fått tillstånd att vid behov lagra virket på en annan ägares mark, men inte att avverka de träd som kan komma att ta skada av virkeslagringen. I kapitel 6.3.3 har jag analyserat varifrån varifrån virket har lastats av. Vid 19 av 28 avlägg hade virket lastats av från vägen. I samband med att skotarföraren eller markägaren är tvungen att köra upp på vägen för att lasta av virket ökar slitaget på vägen samtidigt som avlastningen kan utgöra en fara för övriga trafikanter.

Transporteffektiviteten konstaterades vara mycket bra. Travarna var placerade på ett lagom avstånd från bärande väg till och enligt diagram 7 kan man konstatera att virkesköparen tagit väl i beaktande Metsätehos (2005b s. 61) rekommendationer om att lastbilen skall kunna svänga med 1000 – 2000 meters avstånd. En betydande orsak till en ineffektiv virkestransport är när lastbilsentreprenören är tvungen att åka till avlägget enbart med bil istället för med fullständig fordonskombination. Detta togs upp i kapitel 6.2.5 och man kan konstatera att tillgängligheten för lastbilsentreprenören var mycket bra. Märkningen av avläggen och informationen på travlapparna kan förbättras för att underlätta lastbilsentreprenörens arbete och minimera riskerna för att man i misstag transporterar bort en tredje parts virke.

I samband med granskningen togs inte markägarens önskemål i beaktande med tanke på var och hur virket skulle lagras. Med mera information om detta så skulle man eventuellt ha kunnat förklara varför det på vissa avlägg fanns ett avvikande resultat utifrån säkerhetssynvinkel eller skador i terrängen. På vissa avlägg med avvikelser var det praktiskt omöjligt att lagra virket på ett sådant sätt att det avvikande resultatet skulle ha undvikits. På avlägget kunde finnas flera virkestravar. För att få en så kritisk bedömning som möjligt, valde jag för varje bedömningspunkt den trave som hade de största bristerna angående säkerheten eller transporteffektiviteten. På grund av detta anser jag personligen att bedömningen blev för hård gentemot de entreprenörer som hade anlagt avlägget.

I samband med inventeringen märkte jag att en uppföljning över ändornas jämnhet vid traven skulle ha varit bra att ha med. Ifall lastbilsentreprenören blir tvungen att i samband med lastning knacka ändorna jämna för att lasten skall bli så stabil som möjligt, går effektiv arbetstid i spillo. Mitt val att enbart granska 28 provytor samt att utföra inventeringen enbart under oktober månad kan ifrågasätta resultatens tillförlitlighet i och med att ett större sampel

samt ett längre tidsperspektiv kunde ha gett ett tillförlitligare resultat. En av utgångspunkterna var att UPMs drivningsledning inte skulle kunna spåra vilken entreprenör som hade anlagt avlägget eller vilken fackman som ansvarade för planeringen. I framtida undersökningar kunde man även ta med detta, och förhoppningsvis kan man då få reda på vem som är i behov av vidare skolning och på detta sätt kunna få fram ännu säkrare och effektivare avlägg.

Källförteckning

Alatalo, K., Heikkilä, S., Hirvonen, V., Kärki, E., Lahtela, V., Niemelä, H., Olli, H., Parkkonen, H., Rumpunen, H., Saarentaus, T., Terävä, S., Oijala, T., Hänninen, E., Pennanen, O., Rajamäki, J., Väkevä, J., 1997. *Puutavaran autokuljetus*. Helsinki. Metsäteho.

Halonen, M., Hänninen, E., Jaakkola, S., Kaukoaho, J., Keränen, R., Kirjola, R., Korhonen, A., Kortelainen, Y., Mäkinen, J., Rajamäki, J., Tapiola, H., 2002. *Koneellisen puunkorjuun vastuut ja työturvallisuus*. Helsinki. Metsäteho.

Kokkarinen, J., 2012. *Koneellinen puunkorjuu, Hallitusti hyvään tulokseen*. Helsinki. Metsäteho

Korjuulaadun seuranta. 2013. UPM-Kymmene Metsä. Kompendium.
Korjuun suunnittelu ja toteutus – opas. 2005a. Metsäteho Oy työryhmä. Helsinki. Metsäteho Oy.

Persson, P-E., 2008a. *Arbete i avverkningslag del 1*. Tredje upplagan. Mora in Europe.

Persson, P-E., 2008b. *Arbete i avverkningslag del 2*. Tredje upplagan. Mora in Europe.

Salkari, H., & Heinonen, R., 1998. *Koneellinen puunkorjuu*. Jyväskylä. Gummerus kirjanpaino Oy.

Ylitalo, E., 2013. *Metsätilastollinen vuosikirja 2013*. Sastamala. Vanda. Metsätutkimuslaitos.

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K., & Väisänen, P. (red.) 2014. *Råd i god skogsvård – SKOGSVÅRD*. Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio.

Arbetskyddsförvaltningen. 2006. *Skogsarbete och elledning*. [Online]
http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2007/05/AAG_37.pdf [hämtat 7.11.2014].

Finsk Energiindustri. (u.å.). *Skötsel av skog vid ledningsområden*. [Online]
http://energia.fi/sites/default/files/vierimetsaohje_2008_ruotsinkielinen.pdf [hämtat 11.11.2014].

Helsingin yliopisto. (u.å.). *Metsäteollisuuden historiaa Suomessa*. [Online]
<http://www.helsinki.fi/kemia/opettaja/aineistot/puu/metsateollisuudenhistoriaa.html> [hämtat 8.3.2014].

Metsäteho Oy. 2001. *Metsätieohjeisto, liiteosa*. [Online]
http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Opas/Tieohjeisto_osa_2_Liiteosa.pdf [hämtat 11.11.2014].

Metsäteho Oy. 2005b. *Korjuun suunnittelu opas*. [Online]
http://www.metsateho.fi/files/metsateho/korjuun_suunnittelu/start.html [hämtat 31.10.2014].

Työsuojeluhallinta. 2011. *Metsätyö ja sähkölinjat*. [Online]
http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2011/03/TSO_37.pdf [hämtat 2.11.2014].

Finlands författningssamling

Statsrådets förordning om säkerheten i drivningsarbete 749/2001. www.finlex.fi [hämtat 7.12.2015].

Lag om bekämpning av skogsskador 1087/2013. www.finlex.fi [hämtat 6.11.2014]

Tillstånd för användning av figurer och tabeller

Figur 3. Användningstillstånd beviljat av Patrik Slotte den 11.12.2014

Figur 1, 2, tabell 2. Användningstillstånd beviljat av Marketta Gustafsson den 16.12.2014

Figur 9. Användningstillstånd beviljat av Mervi Lilius den 13.1.2015

Figur 7. Användningstillstånd beviljat av Asmo Hammer den 15.1.2015

Förklaring:

- | | |
|-----|--|
| 1 | 1) 0 - 60 dygn
2) 60 - 180 dygn
3) > 180 dygn |
| 2 | 1) Nej
3) Ja, virket är avverkat mellan 1.9 - 31.5 innevarande år |
| 2b | 1) Virkestraven har blivit skalad samt märkt med extra lapp
2) Virket har inte påverkats av insektskadelagen
3) Virket har påverkats av insektskadelagen men inga uppgifter om skalning syns |
| 3 | 1) Närmaste avstånd större än 10 meter
2) Närmaste avstånd större än 5 meter
3) Närmaste avstånd under 5 meter |
| 4 | 1) Närmaste avstånd större än 5 meter
2) Närmaste avstånd mindre än 5 meter
3) Virket är lagrat under linjen |
| 5 | 1) Fullständig fordonskombination (bil+släp)
2) Endbart bil (Nuppi) |
| 6 | 1) Inget behov av vändplats, genomfartsväg
2) Under 1500 meter till närmaste vändplats
3) Mer än 1500 meter till närmaste vändplats |
| 7 | 1) Nej
2) Traven kan försvåra underhållsarbete
3) Traven förhindrar all övrig vidaretrafik |
| 8 | 1) Menföre
2) Sommar
3) Vinter |
| 9 | 1) Från vägens mittpunkt till travens början under 5 meter
2) Från vägens mittpunkt till travens början under 7 meter
3) Från vägens mittpunkt till travens början över 7 meter |
| 10 | 1) Mer än 1 lapp per virkestrave
2) 1 lapp per virkestrave
3) Alla virkestravar eller någon av virkestravarna saknar identifikationsuppgifter |
| 10b | 1) Kontraktsnummer samt virkesstortiment-kod (PTL-kod)
2) Kontraktsnummer
3) Ingen information |
| 11 | 1) Ja, lagerplatsen är utmärkt med gula märkband
3) Nej, inga märkband är synliga |

- 12 1) Ja, virket har lastats av från skogssidan
3) Nej, virket har lastats av från vägen
- 13 1) Nej
2) Virket är placerat ovanpå ett dike, stör ej vattnets färd
3) Virket är placerat i ett dike
- 14 1) Minsta avstånd > 1 meter
2) Minsta avstånd < 1 meter
3) Virket berör fysiskt ett annat levande träd
- 15 1) Underlägg finns och förhindrar direkt markkontakt
2) Underlägg finns, men virket rör marken
3) Inget underlägg är synligt
- 16 1) Vägen har inte tagit någon synlig skada
2) Små ojämnheter har uppstått
3) Längs vägstäckan är över 25% skadad
- 17 1) Nej, ingen rekreationsstig finns i direkta närheten av traven
2) Traven är placerad inom 10 meter av en rekreationsstig
3) Ja, virkestraven är placerad på en rekreationsstig
- 18 1) Nej, inga främmande föremål är synligt i traven
2) Naturliga föremål så som stenar och kvistar är synligt
3) Ja, främmande föremål är synligt
- 19 1) Nej
2) Mindre än 25% av traven lutar mot vägen
3) Mer än 25% av traven lutar mot vägen
- 20 1) Ja, samma sortiment är i samma trave
2) Det finns flera travar av samma sortiment pga. utrymmesbrist
3) Sortimenten är utspridda i flera travar eller blandade med annat
- 21 1) Ja
3) Det krävs omlastning för att få bort virket
- 22 1) Lagerplatsen ser städad ut
2) Större mängder bark finns på vägen
3) Kvistar och bråte ligger på vägen

Bilaga 2



SKOGSAVVERKNINGSKONTRAKTETS AVTALSVILLKOR

1. Kontraktets objekt och avverkning: Kontraktets objekt är avverkningsrätt för ett i terrängen avgränsat område eller, om detta saknas, figurer enligt skogsbruks- eller annan plan (senare "avverkningsområde"). Ifall någon annan än köparen planerat avverkningen bör avverkningsområdets terrängmärkning eller figurbestämning kunna konstateras entydigt enligt avverkningsrätt före avverkningen och därefter.

På avverkningsområdet avverkas allt virke enligt överenskommen avverkningsrätt genom att följa skogslagen och rekommendationerna för god skogsvård. Vid avverkningen är det dessutom tillåtet att avverka träd som växer på överenskommen lagerplats ifall det ur drivnings- eller lagringssynpunkt är nödvändigt.

2. Anmälan om användning av skog: Säljaren ansvarar för uppgörande av anmälan om användning av skog, ifall annat inte överenskommit.

3. Virkesmängd, mått, kvalitet och mätning: Skogsavverkningskontraktets virkesmängder är uppskattningar. Virkesmängderna konstateras med mätokument. Slutmätning anses utförd när därtill hörande mätokument undertecknats eller levererats till säljaren.

Vad virkets mått och kvalitet beträffar följs de mått och kvalitetskrav som köparen har i kraft när kontraktet görs, ifall annat inte överenskommes. Köparen har dock rätt att avvika från nämnda krav utan skild överenskommelse, ifall det inte åsamkar säljaren ekonomisk nackdel.

Stock- och massavedsvirke som avses i kontraktet, mäts med en metod som ger resultatet i fastkubikmeter på bark. Vid användning av mätning med avverkningsmaskin eller vid fabrik bör köparen på begäran visa granskningsresultat rörande mätaregagets och mätmetodens mät noggrannhet. Den som är missnöjd med mätresultatet bör meddela köparen sitt missnöje och grunderna för missnöjet omedelbart efter att mätresultatet erhållits. I händelse av oenighet försöker man i första hand komma överens genom förhandlingar.

Om energivirke överenskomms separat.

4. Förlängning av drivningstiden: Om virkets drivning förhindras på grund av dåligt före, strejk eller annat tvingande skäl som inte beror på avtalsparterna, förlängs drivningstiden till utgången av maj kalenderåret efter att hindret upphört.

5. Lagring och väganvändning: Virke som hör till kontraktet, energivirke inkluderat, får utan ersättning lagras på av parterna överenskommen plats på skogsmark, impediment eller i vattendrag som ägs av säljaren, under tre (3) års tid räknat från den tid äganderätten till virket övergår. Säljaren är även vid behov skyldig att åt köparen anvisa lagerplats annorstädes på av honom ägd mark, varvid eventuell skada av lagringen skäligen skall ersättas åt säljaren. Köparen har rätt att hantera virke på lagerplatsen. Transport av virke som hör till kontraktet får utan ersättning ske på säljarens vägar eller vattendrag, eller på sådana gemensamma vägar där säljaren meddelat att han eller hon är delägare. Om transport under menföre eller på odlad mark bör dock överenskommas med väghållare eller säljare.

Köparen får utan ersättning ta hygesrester eller annat virke av ringa värde för underslag till travarna eller till vägbyggnad.

6. Kontraktstidig avverkning: Om andra än ovan nämnda träd, som inte omfattas av kontraktet, fällt, skall köparen för dem betala det pris som deras kvalitet och volym förutsätter, och dessutom samma summa som skadeersättning, förutom då fällning uppenbart inte har kunnat undvikas för drivningens eller transportens utförande. Av dessa träd bör uppbettas de sortiment som kontraktet förutsätter. Den ovan nämnda skadeersättningen fungerar även som övre gräns för skadeersättningsansvaret. Köparen ersätter annan skada endast i de fall man konstaterat att köparen agerat med avsikt eller grovt försåtligt.

Om säljaren under den tid som kontraktet gäller avverkar eller låter avverka träd som omfattas av kontraktet, skall han ersätta köparen med deras dubbla pris.

7. Drivnings- och transportskador: I alla arbetsskeden i samband med drivning, lagring, lagerhantering och transport, bör iaktas så stor försiktighet som använda arbetsmetoder och förhållanden rimligen möjliggör. Köparen är skyldig att ersätta skador som uppstått genom uppenbar ovorsamhet.

8. Kvarblivna träd: För de träd som inte mätts och blivit kvar i skogen och omfattas av kontraktet skall köparen erlägga det kontraktssliga priset förutom i de fall som avses senare i denna punkt. Köparen får utan ersättning lämna träd stående, som växer i svår terräng eller mycket gles, ifall drivningen av dessa blir oskäligt dyr. Köparen behöver inte betala för i skogen kvarlämnade stammar eller delar därav, som enligt punkt 3 inte duger till ifrågasatt virkessortiment. Om träd som omfattas av avverkningskontraktet enligt påbud av myndighet skall lämnas oavverkade, fritas köparen från att erlägga priset för dem.

9. Rätten att sälja virket: Säljaren försäkras att han har rätt att överlåta avverkningsrätten som avses i kontraktet, att kontraktets eller olika bilagors anteckningar om lägenhetens ägande-, besittnings- eller väganvändningsrätter är riktiga och fullständiga samt att området som avses i kontraktet inte är under utmätning eller belagts med kvarstad eller försikringsbeslut eller att något av ovan nämnda ärenden anhängiggjorts.

Ifall ägande- eller besittningsrätten till den lägenhet som avses i kontraktet, eller delar av denna, överläts medan kontraktet är i kraft, skall säljaren ombesörja att det i överlåtelsehandlingen förbehålles köparen de enligt kontraktet givna rättigheterna. Säljaren svarar för att råarna till lägenheter som gränsar till avverkningsområdet är klart synliga i terrängen och att köparen får rätt information om avverkningsområdets gränser.

10. Avverkningsrättens begränsningar: Säljaren försäkras att området som bestämts i kontraktet inte är beläget inom skyddsområde ämnat för skydd av skogsnaturen, på område inom officiellt skyddsprogram eller på objekt som enligt myndigheternas meddelande borde lämnas oavverkat samt att det sålda virket är fritt från andra av myndighet påbjudna begränsningar.

Säljaren ansvarar för att köparen får riktig information gällande särskilt viktiga livsmiljöer som skall beaktas i virkesdrivningen, samt om övriga objekt som fordrar specialbehandlingar. Säljaren är skyldig att för köparen redogöra även för alla övriga faktorer som inverkar på förverkligandet av kontraktet.

11. Beskattningsuppgifter: Säljaren ansvarar för att beskattnings- och andra uppgifter är riktiga. Säljaren är skyldig att omedelbart meddela om eventuella förändringar och om förändringar i mervärdesskattskyldigheten senast i samband med godkännandet av slutmätningsskattedokumentet. Förändringar i säljarens beskattningsuppgifter binder köparen först när säljaren visat köparen skattemyndigheternas intyg.

12. Överlåtelse och överföring av äganderätten: Äganderätten till träden överförs till köparen när träden har lösgjorts från stubben.

13. Återbetalning och skadeersättning: Om köparen inte får utnyttja de rättigheter som tillhör honom enligt detta kontrakt och köparen inte orsakat detta, skall säljaren återbära de betalningar som blivit utan vederlag jämte ränta från mottagningsdagen till återbetalningsdagen. För tid då force majeure har rätt är säljaren dock inte skyldig att erlägga ränta.

Om säljaren har förorsakat skada bör han ersätta den. Om skadan inte påvisas vara större, uppskattas den till 25 % av det kontraktssliga priset på det icke erhållna virket.

14. Registrering av avverkningsrätten och rätt att pantsätta: Köparen har rätt att registrera avverkningsrätten utan att höra säljaren. Om säljaren inte får annan godtagbar säkerhet för förfallna och obetalda rater, får säljaren med pontört ta i besittning den mängd i detta kontrakt avsett virke, som ägs av köparen och motsvarar de obetalda raterna.

15. Avverkning som strider mot skogslagen: Om i skogslagen avsedd synförfärrättning utförs på grund av avverkningen och därvid bestäms att arbeten skall utföras efter avverkningen, är säljaren ansvarig för dessa, förutom ifall köparen gjort avverkningsplanen eller i övrigt avvikt från avverkningsrätten som överenskommit i kontraktet och arbetena efter avverkningen bestäms att utföras på grund av dessa orsaker. Ifall ett separat avtal ingås beträffande ovan nämnda efterarbeten, följs detta.

16. Godkännande och ersättningsanspråk: De slutliga ersättningsanspråken, som gäller detta kontrakt, skall avtalsparterna framlägga inom tre månader efter att innehållet i slutmätningsskattedokumentet erhållits. För energivirkes del bör anspråken framföras genast efter avslutad energivirkesdrivning. Ifall säljaren har undertecknat mätokumentet eller inga ersättningsanspråk gjorts inom utsatt tid, anses säljaren ha godkänt att avverkningen är kontraktssligt och riktigt utförd.

17. Överlåtelse rätt: Köparen har rätten att åt tredje person överlåta detta kontrakt efter att ha rådgjort med säljaren. Köparen kan dock alltid överlåta drivningrätten av energivirke åt tredje part. Utan säljarens medgivande befrias dock inte köparen från skyldigheten att erlägga köpeskillingen eller från att uppfylla de andra kontraktsvillkoren.

18. Övriga avverkningar: Så länge detta kontrakt är i kraft får inte säljaren utan köparens samtycke avverka eller tillåta tredje person utföra avverkning eller andra arbeten som försvårar drivningen på området, som omfattas av kontraktet.

19. Objektets ändringar: Köparen har rätt att bryta kontraktet ifall avverkningsrättens objekt efter kontraktets undertecknande väsentligt ändras på grund av storm- eller annan naturskada, myndighetsbestämmelse eller annan liknande orsak.

20. Ränta: Som årlig ränta används den förseningsränta som är i bruk vid betalningens förfallodag enligt räntelagen.

Kuberingsrätt vid fabriksmätning av timmer

1 = Verklig kubik
5 = Verklig med kubikavdrak

2 = Fallande modul
6 = Fallande modul med avdrak

Bilaga 3



LEVERANSKONTRAKTETS AVTALSVILLKOR

1. Kontraktets objekt: Kontraktets objekt är virke som skogsägaren avverkar i den skog han eller hon äger eller besitter och på egen bekostnad transporterar till överenskommen lagerplats. Ifall kontraktet omfattar virke som avverkas på ett bestämt område, hör allt kontraktsevenligt virke som avverkas inom området till kontraktet. Ifall kontraktet omfattar virke som skall levereras, kan den virkesslagvisa virkesmängden över- eller underskridas med högst 10 % ifall annat inte överenskomts.

2. Virkesmängderna: Överlätna virkesmängder konstateras med mättdokument.

3. Mått och kvalitet: Virkets mått och kvalitet följer de mått och kvalitetskrav som köparen har i kraft när kontraktet görs, ifall annat inte överenskommes. Om man inte överenskommit om att virkets kvalitet bestäms vid fabrik, bör säljaren sörja för att virket lagras så, att kvaliteten kan konstateras utan problem. I annat fall har köparen rätt att granska kvaliteten i samband med lastningen på bil eller vid fabrik och därefter göra kvalitets- och priskorrigeringar förorsakade av kvalitetsbestämningen.

4. Fällningstid: Barrvirke som fälls 1.4 - 30.9 bör vara klart för överlämning inom två (2) veckor från fällningen.

5. Mätning: Allt virke som kontraktet omfattar mäts med en metod, som ger resultatet i fastkubikmeter med bark. När man kommit överens om att mäta virket enligt punkt 1, bör säljaren ombesörja, att mätningen kan göras kontraktsevenligt utan att snö eller andra orsaker hindrar. När mätningen sker med avverkningssmaskinens mätargreget eller vid fabrik, bör den part som ansvarar för mätningen på begäran visa granskningsresultat över mätnoggrannheten. I händelse av oenighet försöker man i första hand nå en kompromiss genom förhandling.

Separat överenskommelse görs om energivirke.

6. Lagring: Vid lagring tillämpas de direktiv köparen givit. Köparen har rätt att hantera virke på lagerplatsen.

7. Användning av vägar: Transport av virket som hör till kontraktet får utan ersättning ske på säljarens vägar samt gemensamma vägar där säljaren meddelat att han eller hon är delägare. Under menföre och på odlad mark bör man dock komma överens om transporten med säljaren eller väghållaren.

8. Skador: Köparen bör iakta så stor försiktighet som använda metoder och förhållandena rimligtvis möjliggör i samband med virkeshantering och transporterna. Köparen bör ersätta skador som han orsakat genom uppenbar vårdslöshet.

9. Rätt att sälja virke: Säljaren försäkrar, att han eller hon har rätt att sälja virket som är objekt för kontraktet och att i detta kontrakt eller i särskilda bilagor gjorda anteckningar om fastighetens ägande-, besittnings- eller väganvändningsrätt är riktiga och fullständiga.

Säljaren försäkrar att området, där det i kontraktet avsedda virket avverkas, inte är under utmätning eller berörs av försäljnings- och försäkringsförbud eller skogsintekning, samt att det sålda virket är fritt från av myndighet påbjudna begränsningar och att inga av förutnämnda åtgärder anhängiggjorts.

Säljaren är skyldig att för köparen redogöra även för alla andra faktorer som inverkar på verkställandet av kontraktet.

10. Specialbegränsningar: Säljaren försäkrar att virket som bestämts i kontraktet inte är från område beläget inom skyddsområde ämnat för skydd av skogsnaturen, på område inom officiellt skyddsprogram eller på objekt som enligt myndigheternas meddelande borde lämnas oavverkat samt att det sålda virket är fritt från andra av myndighet påbjudna begränsningar. Köparen har rätt att övervaka att ovannämnda villkor efterföljs.

11. Överlämning och överföring av äganderätten: Virket överlämnas till köparen på lagerplatsen som nämns i kontraktet. Med "vid mätning", som nämns i kontraktet, avses en mätning, vars mätresultat slutligt har klargjort virkesmängden.

12. Överenskommen leveranstid: Tidpunkten när man kommit överens om att leveransen är klar för överlämning är bindande. Avviker överlämnelse-tidpunkten mer än två veckor från den överenskomna, av orsaker som beror på säljaren, har köparen rätt att sänka kontraktetspris med 10 % eller, om virkets kvalitet inte längre motsvarar den överenskomna, ta emot det som det virkesslag kvaliteten motsvarar till ett pris som överenskomits vid mottagningstidpunkten.

13. Panträtt: Köparen har rätt att, som säkerhet för erlagda försäkringsbetalningar medan leveransen pågår, ta i besittning och förse med sitt märke den mängd virke som motsvarar försäkringsbetalningarna, om det finns grundad anledning att anta att leveransen blir helt eller delvis ouppfylld. Köparen har därefter panträtt till virket som säkerhet för återbäring av försäkringsbetalningar jämte ränta. Som säkerhet för förfallna och obetalda betalningsrater får säljaren med panträtt ta i besittning den mängd virke som motsvarar dessa rater och som omfattas av kontraktet och ägs av köparen, ifall säljaren inte får annan godtagbar säkerhet.

14. Force majeure: Om virkesleveransen under leveranstiden förhindras helt eller helt på grund av dåligt väder, strejk, krig som utbrutit efter att kontraktet gjorts, myndigheternas direktiv eller annat övermäktigt hinder, förfaller detta kontrakt för den del av virkesmängden som inte levererats till överlämnelseplatsen. Säljaren skall återbära till köparen de belopp för vilka köparen inte har fått vederlag.

15. Annat hinder: Ifall leveransen helt eller delvis inte blir fullgjord under leveranstiden på grund av annat hinder än force majeure och detta hinder inte föräntats av köparen, bör säljaren till köparen återbära det belopp, som köparen inte har fått vederlag för, jämte ränta från mottagningsdagen till återbäringsdagen. Ifall säljaren orsakar att leveransen inte har blivit fullgjord eller om köparen utan laga skäl vägrar att ta emot varan, skall den part som brutit kontraktet ersätta sin motpart för den skada han härigenom åsamkat denna, som, om den inte påvisas vara större, uppskattas till 20 % av det kontraktsevenliga priset på det icke levererade eller icke mottagna virket.

16. Anmälan om hinder: Säljaren är skyldig att utan dröjsmål meddela köparen om hinder att fullfölja leveransen.

17. Köparens rätt att ombesörja leveransen: I stället för det förfarande som nämns i punkt 15 har köparen rätt, efter att ha rådgjort med säljaren, att senast före utgången av juni månad det år som följer efter leveranstidens utgång, planera avverkningsområdet till behövlig del, samt utföra avverknings-, transport- och andra arbeten som anknyter till leveransen och kräva säljaren på de verkliga kostnaderna, inklusive arbetsledning, som härleder av dessa, eller ändra leveranskontraktet till skogsavverkningskontrakt, varvid virkesslagens enhetspris bestäms enligt köparens prislista.

18. Godkännande och ersättningskrav: De slutliga ersättningskraven rörande detta kontrakt bör avtalsparterna presentera genast och senast en månad efter att innehålllet i mättdokumentet fått till kännedom. Ifall säljaren har undertecknat mättdokumentet eller inga ersättningsanspråk gjorts inom utsatt tid, anses säljaren ha godkänt att avverkningen är kontraktsevenligt och riktigt utförd.

19. Rätt till överföring: Köparen får, efter att ha rådgjort med säljaren, överföra detta kontrakt på tredje part. Utan säljarens samtycke befrias köparen dock ej från att erlagga köpeskillingen eller från att uppfylla andra kontraktsvillkor.

20. Beskattningsuppgifter: Säljaren ansvarar för att skatteuppgifterna som antecknats i kontraktet är riktiga. Säljaren är skyldig att meddela köparen ändringar rörande sin mervärdesskattskyldighet senast i samband med undertecknandet av kontraktets slutmättningsdokument. Ändringar ifråga om säljarens mervärdesskattskyldighet binder köparen först efter att säljaren har visat köparen skattemyndigheternas intyg därom.

21. Ränta: Som årlig ränta används den förseningsränta som är i bruk vid betalningens förfallodag enligt räntelagen.

Kuheringsätt vid fabriksmätning av timmer

1 = Verklig kubik
5 = Verklig med kubikavdrak

2 = Fallande modul
6 = Fallande modul med avdrak